

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :
H04M 15/00, 17/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/38313

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 29. Juli 1999 (29.07.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/00419

(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Januar 1998 (26.01.98)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): E-PLUS
MOBILFUNK GMBH [DE/DE]; E-Plus-Platz 1, D-40468
Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ERGEZINGER, Siegfried
[DE/DE]; Nietzschestrasse 38, D-40822 Mettmann (DE).

(74) Anwalt: BEYER, Rudi; Am Dickelsbach 8, D-40883 Ratingen
(DE).

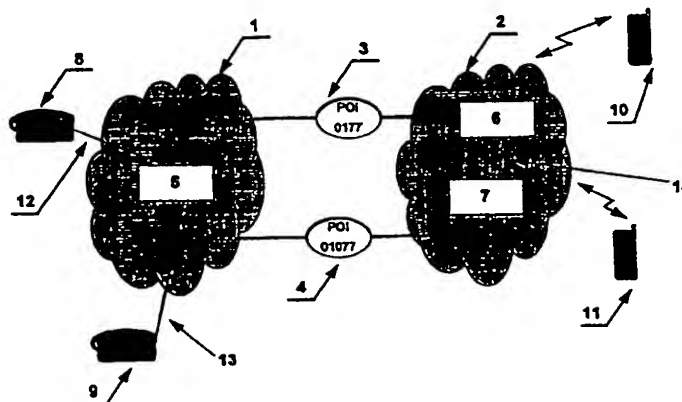
(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, NO, US, europäisches Patent
(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.
Mit geänderten Ansprüchen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CALCULATING CHARGES IN TELECOMMUNICATIONS NETWORKS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ABRECHNEN VON GEBÜHREN IN TELEKOMMUNIKATIONSNET-
ZEN



(57) Abstract

The invention relates to a method for calculating charges in fixed networks and mobile radiotelephone networks, wherein at least one point to detect charges is arranged in the mobile radio network through which the charges corresponding to the fixed network or the mobile radio network are calculated on the basis of credit accounts prepaid by the final user. Preferably, the charges for fixed networks and mobile radio networks are only calculated in the mobile radio network. Optionally, a voicemail box (VMB) can be selected by means of area code lists in the terminals.

BEST AVAILABLE COPY

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrechnen von Gebühren in Festnetzen und Mobilfunknetzen, wobei mindestens im Mobilfunknetz eine Gebührenerfassungsstelle angeordnet ist, über die die Gebührenberechnung der im Festnetz und im Mobilfunknetz anfallenden Gebühren über Konten erfolgt, die die Endbenutzer durch Vorauszahlung stets im Guthabebereich halten. Bevorzugt soll nur im Mobilfunknetz die Gebührenabrechnung für Festnetze und Mobilfunknetze erfolgen. Gegebenenfalls kann eine Auswahl des VBN über Vorwahllisten in Endgeräten erfolgen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren und Vorrichtung zum Abrechnen von Gebühren in Telekommunikationsnetzen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrechnen von Gebühren in Telekommunikationsnetzen.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Verfahren zum Abrechnen von Gebühren in Telekommunikationsnetzen sind
vorbekannt.

Gegenstand der nicht vorveröffentlichten eigenen europäischen Patentanmeldung 96 119 966.8 bildet ein Verfahren zum Aufladen bzw. Nutzbarmachen einer Telefonkarte für mindestens ein in einem Mobilfunknetz, gegebenenfalls zusammen mit einem Festtelefonnetz, verwendbares Handy, bei welchem die Telefonkarte nicht selbst, sondern indirekt nur im Netz mit einem vorgegebenen Wertbetrag aufgeladen wird. Die Aufladung dieser Telefonkarte kann in einer Dienstplattform, zum Beispiel eine Dienstplattform für Intelligente Netze (IN), Service Mode wie VASS (Value Added Services System) oder die mobile Vermittlungsstation (MSC), vorgenommen werden. Dabei wird die Telefonkarte vom Kunden selbst über eine spezielle Rufnummer telefonisch aufgeladen.

Die nicht vorveröffentlichte europäische Patentanmeldung beschreibt hierzu einen vorbestimmten Verfahrensgang und auch eine Sicherheitsprüfung, die in verschiedenen Prüfschritten vorgenommen wird. Das nicht vorveröffentlichte Verfahren erfolgt unter Zuhilfenahme einer Kreditkarte, die in Kooperation mit einem Dritten, der als Emittent auftritt, ausgegeben wird.

In der nicht vorveröffentlichten eigenen europäischen Patentanmeldung ist außerdem eine Vorrichtung zum Durchführen des dortigen Verfahrens beschrieben, die ein Mobilfunktelefonnetz umfaßt, das gegebenenfalls mit einem Festtelefonnetz zusammenarbeitet, in welchem enthalten sind: NIM, MSC, HLR, VMSC, SMSC, eine Dienstplattform, z. B. VASS, AdC mit Gc-WA, CSC, BSC, BTS, Kreditkartensystem (Credit Card System) und mindestens ein Handy mit einer Telefonkarte, die wiederaufladbar bzw. wiederbenutzbar zu machen ist, gegebenenfalls unter Einbeziehung eines Festnetztelefons.

Des weiteren sind wiederaufladbare Wegwerfkarten in der Beschreibung der oben erwähnten eigenen europäischen Patentanmeldung als Stand der Technik gewürdigt.

Aus der EP 0 698 987 A2 und in der GB-A-2 215 897 A sind ebenfalls Verfahren zum Wiedernutzbarmachen von Telefonkarten beschrieben.

Die WO 93/03571 A betrifft allgemein ein Verfahren zur Vorausbezahlung von Telekommunikationsgebühren.

Aus der DE-A-43 12 362 A1 ist ein Mobilfunknetz mit Guthabenkonten vorbekannt, mit einer Funkvermittlungsstelle und mit einer Teilnehmerdatei, mittels derer ankommende Rufe von solchen Mobilfunk-Teilnehmern, denen jeweils ein Guthabenkonto zugeordnet ist, selektiert werden und mit Netzelementen eines Intelligenzen Netzes, mittels derer die selektierten Rufe vermittelt und vergewöhrt werden.

Aus der DE-A-44 12 727 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abrechnen von Gebühren in einem Mobilfunksystem vorbekannt. Zum Abrechnen von Gebühren in einem solchen Mobilfunksystem, bei dem eine Mehrzahl von Mobilfunkstationen, Basisstationen und Mobilfunk-Vermittlungsstellen vorgesehen sind, sind die Mobilfunk-Vermittlungsstellen mit einem Debitzentrum verbindbar. Das Debitzentrum erhält im Rahmen einer Vorvergewöhrung jeweils vorgebbare Aufladungsbeträge von einem Bankinstitut. Bei der Inanspruchnahme von Diensten durch die Mobilstation werden diese Beträge abgebucht. Die Vorvergewöhrung erfolgt unter Verwendung eines Intelligenzen Netzes, bei dem das Debitzentrum als Teil einer Dienstesteuerstelle ausgebildet ist und mit Übertragungseinrichtungen eines Geldinstituts verbindbar ist, und bei dem die Mobilfunk-Vermittlungsstellen die Funktionen von Dienstzugang-Vermittlungsstellen des Intelligenzen Netzes durchführen.

Die DE-A-44 19 651 A1 betrifft ebenfalls ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Berechnen von Gebühren für eine von einem Teilnehmer über eine Mobilstation angeforderte Verbindung in einem zellularen Mobilfunknetz. Dabei werden in zeitlichem Zusammenhang mit dem Aufbau, dem Bestehen und der Beendigung der Verbindung Basisdaten, welche Ursprung und Ziel, Art des Dienstes, Beginn und Ende betreffen, von einer der Mobilstation jeweils zugeordneten Mobil-Vermittlungsstelle zu einer Gebührenerfassungsstelle übertragen. Die Gebührenerfassungsstelle fragt Teilnehmerdaten von einer für den Teilnehmer zuständigen Datenbank ab, wobei diese Teilnehmerdaten Informationen über ein Guthaben des Teilnehmers enthalten. In der Gebührenerfassungsstelle werden während der Verbindung aus den Basisdaten laufend Gebühren berechnet und von dem Guthaben subtrahiert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, das insbesondere die einfache Nutzung aller Auflademöglichkeiten des Mobilfunk-Festnetz-Kontos aus dem Festnetz und dem Mobilfunknetz heraus gestattet.

Des weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens zu schaffen.

Die Aufgabe hinsichtlich des Verfahrens wird durch die in **Patentanspruch 1** wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Weitere erfinderische Ausgestaltungen sind in den **Patentansprüchen 2 bis 20** beschrieben.

Das erfindungsgemäße Verfahren basiert auf einer Vergebührung mittels wiederaufladbarer Guthabenkonten durch Vorausbezahlung im Festnetz und im Mobilfunknetz und bezieht sich auf eine kostengünstige Realisierung einer Festnetz/Mobilfunkintegration. Diese Integration erfolgt durch die Zuordnung von einer oder mehreren Mobilfunknummern zu einer und mehreren Festnetzrufnummern.

Ein weiterer Vorteil liegt in der leichten Handhabung, und zwar sowohl aus der Sicht des Netzbetreibers, als auch aus der Sicht des Endkunden (Nutzers).

Ein besonderer Vorteil liegt in der Möglichkeit der Selbstadministration des Verfahrens durch den Kunden, also zum Beispiel in der Wiederaufladbarkeit seines Kontos und in der Nutzung der beanspruchten Dienststellen. Die Zuordnung der Mobilfunk- und Festnetznummern kann dabei zeitlich und geographisch bedingt durch die Mobilität des Teilnehmers verschiedenen Zuordnungsprofilen unterliegen, also nach Ort, Zeit und beanspruchtem Endteil verschieden sein. Die Rufnummerzuordnung und somit die Zuordnungsprofile können erfindungsgemäß durch die Kunden geändert und verwaltet werden.

Die Telekommunikationsendgeräte brauchen nicht im selben Telekommunikationsnetz angeordnet sein, um die Vorteile der erfindungsgemäßen Telekommunikationsverbindungen zu nutzen, wobei es sich um mindestens zwei Telekommunikationsendgeräte handeln muß, die jeweils in einem Telekommunikationsnetz eingebunden sind und über eine Verbindung zu der jeweiligen vermittelnden Einheit des Telekommunikationsnetzes verfügen.

Soweit in den Anmeldungsunterlagen der Begriff „Telekommunikationsendgeräte“ verwendet wird, sind darunter handelsübliche Festnetztelefone, Telefaxgeräte, Mobilfunkgeräte usw. sowie Kombinationen dieser Endgeräte zu verstehen.

Unter einer Telekommunikationsverbindung wird dabei eine Nachrichtenverbindung zwischen mindestens zwei Punkten verstanden, die sowohl über eine Kabelverbindung wie Fernsprechkabel, Ortskabel, Teilnehmerkabel, Bezirkskabel, Gartenkabel, CATV-Kabel oder über eine kabellose Verbindung wie GSM 900, GSM 18000, DECT, CTS, Richtfunkverbindungen, akustische oder optische Signalübertragung oder über eine Kombination dieser Nachrichtenverbindungen realisiert werden kann.

Innerhalb dieser Netzzusammenschaltung ist mindestens eine erfindungsgemäße Gebührenerfassungseinheit im Mobilfunknetz angeordnet und über eine Telekommunikationsverbindung mit der Vermittlungszentrale verbunden.

Prinzipiell genügt dabei die Verknüpfung eines Festnetzes und eines Mobilfunknetzes über einen, vorzugsweise über eine Vielzahl von Netzverbindungsunkten. Es ist dabei auch möglich, die verschiedenen Netze über Netzverbindungsunkte miteinander so zu verknüpfen, daß es zu einer Integration der Netzverbindungsunkte für alle in Frage kommenden Verkehrsflüsse kommt.

Jedes Teilnehmerendgerät kommuniziert dabei mit einer Vermittlungszentrale über eine der oben beschriebenen Telekommunikationsverbindungen.

Das Festnetz kann aus einem, zwei oder aus mehreren Ortsnetzen bestehen, die über eine Fernverbindung gekoppelt sind.

Für jede Verbindung werden aus einem Teilnehmerregister, das im Mobilfunknetz angesiedelt ist, Daten abgefragt, die für die Gebührenberechnung relevant sind. Es ist mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens somit möglich, verschiedene Gebührenmodelle für verschiedene Teilnehmer oder Teilnehmergruppen zugrunde zu legen.

Eine Verbindung aus dem Festnetz oder dem Mobilfunknetz, die nicht durch ein Guthaben abgedeckt ist, kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren in ein-

facher Weise dadurch verhindert werden, daß die Übertragung der Daten an die Gebührenerfassungsstelle und die Anforderung der Teilnehmerdaten aus der Datenbank durch die Gebührenerfassungsstelle bereits bei der Anforderung einer Verbindung erfolgt und bei fehlendem Guthaben der Aufbau der geforderten Verbindung unterbleibt oder eine Verbindung zum CSC (Customer Service Center) etabliert wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann alternativ zu herkömmlichen Gebührenermittlungen durchgeführt werden. So kann beispielsweise der Netzbetreiber den einzelnen Teilnehmern zur Wahl stellen, nach welchem Verfahren die Gebühren berechnet werden. Das erfindungsgemäße Verfahren besitzt außerdem den Vorteil, daß es die Strukturen der vorhandenen Mobilfunknetze und Festnetze im wesentlichen nutzt und nur einen geringen zusätzlichen Aufwand erfordert.

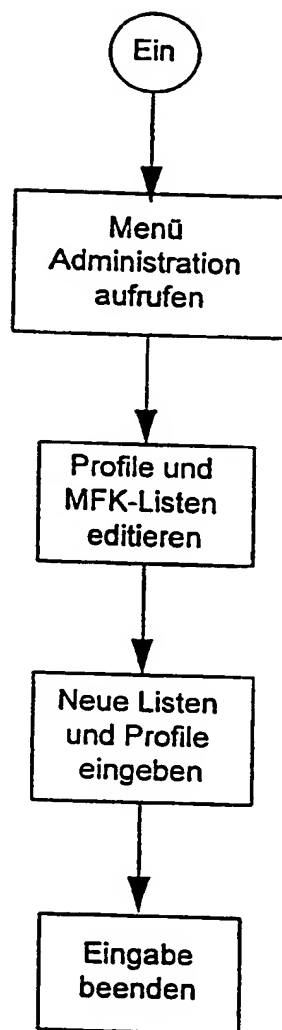
Ferner bietet das erfindungsgemäße Verfahren für jeden Nutzer eines Teilnehmernetzes die Möglichkeit, den Verbindungsnetzbetreiber über eine dauerhafte Voreinstellung oder auch im Einzelfall frei auswählen zu können. Jedes Teilnehmerkommunikationsendgerät, das eine Verbindung zu einem Anschluß

in einem anderen Teilnehmernetz aufbauen will, kann dieses mit Hilfe einer Verbindungsnetzbetreiberkennzahl, zum Beispiel 01077, durchführen.

Erfolgt ein Ortswechsel eines Teilnehmers, so sind die Vorwahllisten und die dazugehörigen Profile für einen Verbindungsaufbau aus der neuen Örtlichkeit unter Umständen nicht mehr optimal eingestellt. Die Erfindung sieht deshalb vor, daß bei einem Ortswechsel oder bei der Erstbenutzung mit einem derartig ausgeführten Telekommunikationsendgerät eine Meldung an das Mobilfunknetz ergeht. Diese Meldung erhält alle wichtigen Daten, um ankommende Rufe richtig an den Teilnehmer zustellen zu können. So kann zum Beispiel anhand der CLI festgestellt werden, wo sich der Teilnehmer zur Zeit der erfolgten Meldung befindet. Die Information kann dazu benutzt werden, um die Datensätze in der Datenbank neu zu überprüfen und bei Bedarf neue Vorwahllisten für das Endgerät zu errechnen.

Sollte der Teilnehmer sich bereits an diesem Ort aufgehalten und Profile gespeichert haben, die für Telefonverkehr aus dem neuen Ort heraus zugrundegelegt werden müssen, so wird durch automatische Erkennung und Anpassung eine optimale Konstellation geschaffen, aus der der Kunde wieder ohne Mehraufwand die günstigste Verbindung automatisch aufbauen kann.

Die Selbstadministration läßt sich wie folgt darstellen:



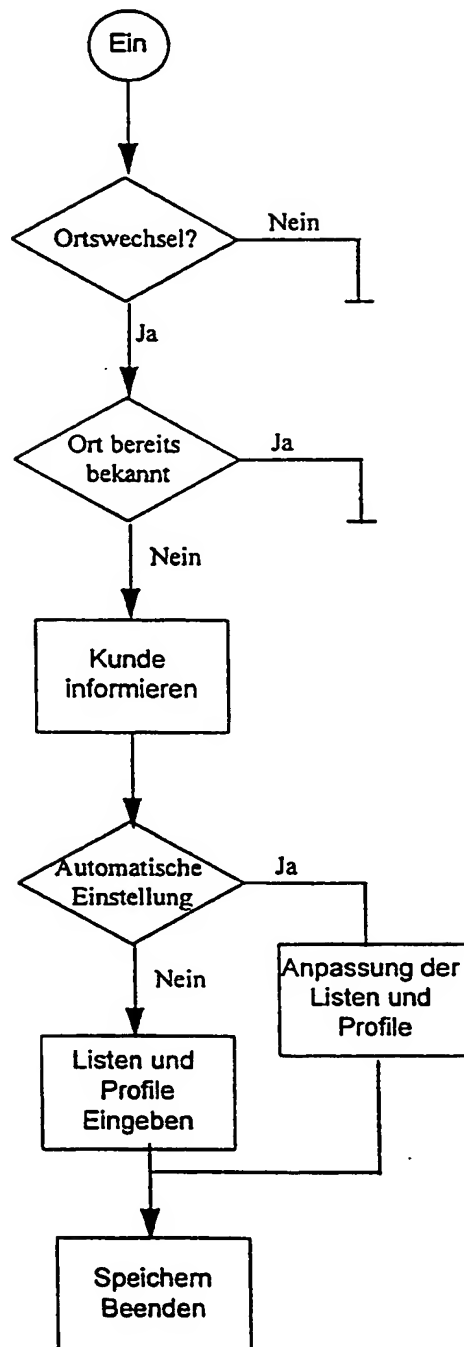
Gemäß **Patentanspruch 19** eignet sich die Erfindung besonders zum Einsatz eines integrierten Telekommunikationsendgerätes wie zum Beispiel eines DECT-GSM Dual Mode-Endgerätes. Eine Verbindung zwischen Endgeräten kann über unterschiedliche Wege etabliert werden. Dabei werden jeweils andere Verbindungsnetze involviert. Die hier vorgeschlagenen Verfahren und Vorrichtungen sehen eine automatische Auswahl der zur Zeit des Gesprächsaufbaus für den Kunden und für die in diese Verbindung involvierten Netze die günstigste Konstellation vor. Hierzu werden die Vorwahlnummern der möglichen VNB in das Endgerät des Kunden heruntergeladen und gespeichert. Gemäß einem Algorithmus wird bei der Eingabe der Vorwahl der entsprechend für diese Verbindung günstigste VNB gesucht und die Verbindung zu diesem weitergeleitet mit der gewünschten Zieladresse zum Zielteilnehmernetz.

Die Aufgabe hinsichtlich der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird durch die Merkmale des **Patentanspruches 21** gelöst.

Weitere erfinderische Ausgestaltungen hinsichtlich der Vorrichtung sind in den **Patentansprüchen 22 und 23** beschrieben.

Die Erfindung eignet sich insbesondere zum Einsatz eines integrierten Telekommunikationsendgerätes wie zum Beispiel eines DECT-GSM Dual-Mode-Endgerätes. Eine Verbindung zwischen Endgeräten kann über unterschiedliche Wege etabliert werden. Dabei werden jeweils andere Verbindungsnetze involviert.

Die Mobilität läßt sich wie folgt darstellen:



Für das Herunterladen der Vorwahlnummern zu den Telekommunikationsendgeräten ist erfindungsgemäß eine Datenbank, welche in einem oder mehreren Netzen oder Netzteilen angesiedelt sein kann, vorgesehen. Ferner muß ein Rechner bei Bedarf auf diese Datenbank zugreifen und die entsprechenden Daten an den Teilnehmer über geeignete Übertragungswege schicken und so die Datensätze im Endgerät aktualisieren. Die Übertragung ist zum Beispiel über Signalisierungen wie SMS, USSD, über Datenkanäle wie 9.6kbit/s usw. sowie über DTMF-Töne möglich. Eine Voraussetzung hierfür ist, daß das Endgerät so konzipiert ist, daß ein Betreiben sowohl über das TNB-Netz, als auch über das VNB-Netz möglich ist. Solche Endgeräte sind schon bekannt und werden als Dual-Mode-Endgeräte oder als Multi-Mode-Endgeräte bezeichnet.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen - teils schematisch - veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 mit einem Mobilfunknetz verknüpftes Festnetz in schematischer Darstellung,

- Fig. 2 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 1, allerdings mit zwei als Ortsnetze ausgebildeten Festnetzen, die über eine Fernverbindung gekoppelt sind und die ihrerseits über eine als Nachrichtenverbindung ausgebildete Telekommunikationsverbindung mit einem Mobilfunknetz integriert sind;
- Fig. 3 eine Einzelheit aus einem Netz;
- Fig. 4 den Einsatz von integrierten Telekommunikationsendgeräten;
- Fig. 5 den Einsatz von Endgeräten bei geographischer Verlagerung beim Einsatz sowohl in einem TNB-Netz als auch in einem VNB-Netz und
- Fig. 6 den Ortswechsel eines Teilnehmers.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 ein nur schematisch angedeutetes Festnetz bezeichnet, während 2 ein Mobilfunknetz darstellt.

Das Festnetz 1 und Mobilfunknetz 2 sind bei der dargestellten Ausführungsform über zwei Netzverbindungen 3 und 4 miteinander verknüpft. Diese Netzverbindungen werden auch mit POI = Point of Interconnection bezeichnet. Das Festnetz 1 und das Mobilfunknetz 2 können natürlich über eine Vielzahl solcher POI miteinander in Verbindung stehen, so daß die verschiedenen Netze über POI miteinander verknüpft sind, so daß es zu einer Integration der Netzverbindungspunkte für alle in Frage kommenden Verkehrsflüsse kommt.

Zur klareren Darstellung sind in Fig. 1 für das Festnetz 1 und für das Mobilfunknetz 2 jeweils nur eine Vermittlungszentrale 5 bzw. 6 dargestellt.

Das Mobilfunknetz 2 verfügt ferner über eine Gebührenerfassungsstelle 7 zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Jedes Teilnehmerendgerät 8 bzw. 9 des Festnetzes 1 bzw. 10 bzw. 11 des Mobilfunknetzes 2 kommuniziert mit einer der Vermittlungszentralen 5 bzw. 6 über eine Telekommunikationsverbindung 12 bzw. 13 bzw. auf dem Funkwege.

Die Gebührenerfassungseinheit 7 in dem Mobilfunknetz 2 ist über eine Telekommunikationsverbindung 14 mit der Vermittlungszentrale 6 verbunden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind für Teile gleicher Funktion die gleichen Bezugszeichen verwendet worden. Das Festnetz besteht in diesem Fall aus den zwei Ortsnetzen 1a und 1b, die über eine Fernverbindung 15 gekoppelt sind.

Die Ortsnetze 1a und 1b können unterschiedliche Ortsvorwahlen haben. Wie man aus Fig. 2 erkennt, ist das Ortsnetz 1a durch die Netzverbindungen 3a bzw. 3b und das Ortsnetz 1b durch die Netzverbindungen 4a bzw. 4b mit dem Mobilfunknetz 2 gekoppelt. Deshalb sind in Fig. 2 insgesamt vier POI dargestellt. Selbstverständlich kann auch in diesem Fall die Anzahl der POI erheblich größer sein als dies aus Fig. 2 hervorgeht.

Die Ortsnetze 1a und 1b weisen Vermittlungszentralen 5a bzw. 5b auf, während das Mobilfunknetz 2 zwei Vermittlungszentralen 6a bzw. 6b besitzt, die durch eine Telekommunikationsverbindung 16 miteinander gekoppelt sind. Statt jeweils zwei Netzverbindungen 5a, 5b bzw. 6a, 6b kann die Anzahl dieser Netzverbindungscentralen auch kleiner oder erheblich größer als dargestellt sein.

Aus Fig. 2 ist ferner zu erkennen, daß der Netzverbindungszentrale 6a des Mobilfunknetzes 2 eine Gebührenerfassungsstelle 7 zugeordnet ist, die wiederum über eine Telekommunikationsverbindung 14 mit der zugeordneten Vermittlungszentrale 6a in Verbindung steht. Selbstverständlich kann die Anzahl der Gebührenerfassungsstellen größer als dargestellt sein. Zum Beispiel ist es möglich, auch der Vermittlungszentrale 6b eine derartige Gebührenerfassungsstelle zuzuordnen.

Aus Fig. 2 ist zu entnehmen, daß das Mobilfunknetz 2 ein Verbindungsnetz darstellt, da es bei der dargestellten Ausführungsform zwei Telekommunikationsendgeräte 10 und 11, im Bedarfsfalle selbstverständlich auch eine Vielzahl von Telekommunikationsendgeräten, die jeweils an eines der Teilnehmernetze angeschlossen sind, verbindet. Jeder Benutzer eines Telekommunikationsnetzes hat die Möglichkeit, den Verbindungsnetzbetreiber über eine dauerhafte Voreinstellung oder im Einzelfall auch frei auswählen zu können.

Jedes Teilnehmerkommunikationsendgerät 8, 9 bzw. 10, 11, das eine Verbindung zu einem Anschluß in einem anderen Teilnehmernetz aufbauen will, kann dieses mit Hilfe einer Verbindungsnetzbetreiberkennzahl, zum Beispiel 01077,

durchführen (Fig. 2), während diese Verbindungsnetzbetreiberkennzahl bei der Ausführungsform z. B. nach Fig. 1 0177 beträgt.

Für jede Verbindung werden aus einem Teilnehmerregister, das im Mobilfunknetz 2 angesiedelt ist, Daten abgefragt, die für die Gebührenberechnung in der Gebührenerfassungsstelle 7 relevant sind. Es ist mit Hilfe des erfindungsge-
mäßigen Verfahrens möglich, verschiedene Gebührenmodelle für verschiedene Teilnehmer oder Teilnehmergruppen zugrunde zu legen.

Die bereits eingangs beschriebene Selbstadministration erlaubt es dem Kunden, die Zuordnung der Mobilfunk- oder Festnetznummern zeitlich und/oder geographisch, bedingt durch die Mobilität des Teilnehmers, zu ändern. Dabei können sowohl die Rufnummernzuordnung, als auch die Zuordnungsprofile durch den Kunden geändert und verwaltet werden. Hierzu wird jedem Kunden ein Datensatz zugeordnet, der eine oder mehrere Mobilfunkrufnummern mit einer oder mehreren Festnetzrufnummern miteinander verknüpft. Darüber hinaus wird eine dem Teilnehmer zugeordnete Festnetz- oder Mobilfunkrufnummer als Referenznummer eingetragen. Auf diese Weise wird erreicht, daß mehrere Rufnummern aus dem Mobilfunknetz 2 und aus dem Festnetz 1 ein gemeinsames wiederaufladbares Guthabenkonto für vorausbezahlte Telekom-

munikationsverbindungen nutzen können, das in der Gebührenerfassungsstelle 7 verwaltet wird. Die Rufnummern können in Listen gespeichert werden und jederzeit vom Kunden selbst aus dem Festnetz 1 oder aus dem Mobilfunknetz 2 jeweils aus der eigenen oder aus einer fremden Telekommunikationseinrichtung geändert, aktiviert und deaktiviert werden. Dabei kann die Administration dieser Daten über eine kostenlose Mobilfunknummer und/oder über eine entsprechende Servicenummer auch aus dem Festnetz 1 geschehen. Die Authentisierung des Kunden kann über CLI und/oder über eine persönliche Geheimnummer (PIN) erfolgen.

Fig. 3 zeigt die Verknüpfung eines Festnetzes 1 zur Datenverwaltung bzw. zur Gebührenabrechnung in schematischer Darstellung.

In Fig. 4 ist der Einsatz eines integrierten Telekommunikationsgerätes wie zum Beispiel eines DECT-GSM Dual-Mode-Endgerätes veranschaulicht. In Fig. 4 sind drei solcher Telekommunikationsendgeräte dargestellt und mit den Buchstaben A, B und C gekennzeichnet.

Das Endgerät A ist an ein Teilnehmernetz TNB1 angeschlossen, Endgerät B ist an ein Teilnehmernetz TNB2 angeschlossen und Endgerät C an ein Teilnehmernetz TNB3. Diese Teilnehmernetze TNB1, TNB2 und TNB3 sind beispielsweise über Vermittlungsnetzbetreiber VNB1, VNB2 und VNB 3 miteinander verknüpft. Hierbei kann es sich um als Ortsnetze ausgebildete Festnetze und/oder um Mobilfunknetze handeln.

Eine Verbindung zwischen dem Endgerät A und dem Endgerät B oder dem Endgerät C kann über unterschiedliche Wege erfolgen. Dabei werden jeweils andere Verbindungsnetze involviert. Das hier vorgeschlagene Verfahren sieht eine automatische Auswahl der zur Zeit des Gesprächsaufbaus für den Kunden und für die in diese Verbindung involvierten Netze günstigste Konstellation vor. Hierzu werden die Vorwahlnummern der möglichen VNB in das Endgerät des Kunden heruntergeladen und gespeichert. Durch einen Algorithmus wird bei der Eingabe der Vorwahl der entsprechend für diese Verbindung günstigste VNB gesucht und die Verbindung zu diesem weitergeleitet, mit der gewünschten Zieladresse beim Zielteilnehmernetz.

Für das Herunterladen der Vorwahlnummern zu den Teilnehmerkommunikationsendgeräten A, B bzw. C ist erfindungsgemäß ein Datenbanksystem

vorgesehen, welches in einem oder in mehreren Netzen oder Netzteilen angesiedelt sein kann. Ferner muß ein Rechner bei Bedarf auf diese Datenbank zurückgreifen und die entsprechenden Daten an den Teilnehmer über geeignete Übertragungswege schicken und so die Datensätze im Endgerät A, B bzw. C aktualisieren. Die Übertragung ist zum Beispiel über Signalisierungen wie SMS, USSD, über Datenkanäle wie 9.6kbit/s usw. sowie über DTMF-Töne möglich (Fig. 5). Eine Voraussetzung hierfür ist, daß das Endgerät A, B bzw. C so konzipiert ist, daß ein Betreiben sowohl über das TNB-Netz als auch über das VNB-Netz möglich ist. Solche Endgeräte sind schon bekannt und werden als Dual-Mode-Endgeräte oder Multi-Mode-Endgeräte bezeichnet.

In Fig. 6 ist der Ortswechsel eines Teilnehmers schematisch dargestellt. Der Teilnehmer A, ursprünglich in TNB1 angeordnet, wechselt seinen Aufenthaltsort und wird somit in TNB2 versorgt.

Teilnehmer B ist nach wie vor in TNB2 angeordnet.

Die oben erwähnten Vorwahllisten und die dazu gehörigen Zuordnungsprofile sind nun für einen Verbindungsaufbau aus der neuen Örtlichkeit nicht mehr optimal eingestellt. Die Erfindung sieht deshalb das folgende Verfahren vor:

Zunächst erfolgt bei einem Ortswechsel mit einem derartig ausgeführten Telekommunikationsgerät eine Meldung an das Mobilfunknetz. Diese Meldung erhält alle wichtigen Daten, um ankommende Rufe richtig an den Teilnehmer, vorliegend A, zustellen zu können. So kann zum Beispiel anhand der CLI festgestellt werden, wo sich der Teilnehmer zur Zeit der erfolgten Meldung befindet. Die Information kann dazu genutzt werden, um die Datensätze in der Datenbank neu zu überprüfen und bei Bedarf neue Vorwahllisten für das Endgerät A zu errechnen. Sollte der Teilnehmer A sich bereits an diesem Ort aufgehalten und Zuordnungsprofile gespeichert haben, die für Telefonverkehr aus dem neuen Ort heraus zugrundegelegt werden müssen, so wird durch automatische Erkennung und Anpassung eine optimale Konstellation geschaffen, aus der der Endteilnehmer A wieder ohne Mehraufwand die günstigste Verbindung automatisch aufbauen kann.

Die in der Zusammenfassung, in den Patentansprüchen und in der Beschreibung beschriebenen sowie aus der Zeichnung ersichtlichen Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Bezugszeichenliste
Abkürzungsverzeichnis

1	Festnetz, Ortsnetz
1a	" , "
1b	" , "
2	Mobilfunknetz
3	Netzverbindung
3a	"
3b	"
4	"
4a	"
4b	"
5	Vermittlungszentrale
5a	"
5b	"
6	"
6a	"
6b	"
7	Gebührenerfassungsstelle

8 Teilnehmerendgerät

9 "

10 "

11 "

12 Kommunikationsverbindung, Telekommunikationsverbindung

13 " , "

14 " , "

15 Fernverbindung

16 Telekommunikationsverbindung

A Telekommunikationsendgerät

B "

C "

TNB1 Teilnehmernetz

TNB2 "

TNB3 "

VNB1 Vermittlungsnetzbetreiber

VNB2 "

VNB3 "

AB	Anrufbeantworter
ACD	Automatic Call Distribution
A-CLI	
AdC	Administration Center
AdC-Command	
AdC-Command Interface	
av	average
BH	Busy Hour
BHCA	Busy Hour Call Attempts
BSC	Base Station Controller
BTS	Base Transceiver Station
Call record type	
Call Ticket	
CASS	Customer Administration and Services System
CATV-Kabel	
CC	Credit Card
CCard	Credit Card
Central Memory Tree Selection Analysis	

CF	Call Forwarding
CF-Leg	
CF-Fall	
CDR	Call Data Record
CLI	Calling Line Identity
CLIP	Calling Line Identification Presentation
CLIR	Calling Line Identification Restriction
cpc	calling party category
cpc ordinary	
Credit Card System	Kreditkartensystem
CSC	Customer Service Center
CTS	
DAT-Tape	Digital Audio Tape
DECT	
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
dummy Ansage	
EGN	Einzelgesprächsnachweis
EoY	End of Year
E-Plus Subscription	
EPM	E-Plus Mobilfunk
EPS	E-Plus Service
Erl	Erlang
ExpDate	Expiry Date
Forwarding indicators	

Forwarding-Leg B-C**Fraud**

ftam file transfer access and management

ftp file transfer protocol

GC Green Card =Wiederaufladbare Telefonkarte
Eigenname

GC-WA Green Card - Workaround

GICC German ISO-8583 Credit Card

GSM Group Special Mobile

GZS Gesellschaft für Zahlungssysteme

HLR Home Location Register

HLR barred

Hotline

HP01 Rechner für Applikation Workaround

ID Identification

IMSI International Mobile Subscriber Identity

IN Intelligent Network

IP Intelligent Peripheral

ISDN

IVR Interactive Voice Response

LAN Local Area Network

MAIS Marketing Informationssystem

MAP Mobile Application Part

MO Mobile Originated

MOC	Mobile Originated Call
MSC	Mobile Switching Center
MSC-CDR	
MSISDN	Mobile Subscriber ISDN
MTC	
NIM	Network Interface Manager
NO	Network Operator
OCCF	Operator Controlled Call Forwarding
Offset	
OMC	Operation and Maintenance Center
OMC-LAN	
Ordinary subscriber	
overflow bzw. night transfer announcement	
Payphone	
pcs	pieces
PIN	Personal Identification Number
PLZ	Postleitzahl
PoS	Point of Sale
Posting date	
Premium Rate Number	
PSTN	Public Switched Telephone Network

PUK	Personal Unblocking Key (associated to the SIM card)
Queueing	
SAP	Standard Applikations Programm
sec	second
SecNo	Security Number
SIM	Subscriber Identity Module
SMS	
SMSC	Short Message Service Center
SMT	Short Message Terminated
SP	Service Provider
SS7	Signalling System No. 7
Spec.	Specification
Subscriber data	
SubState	Subscription State
tbd	
TC	Tariff Class
TC = 62	
TCP/IP	Transmission Control Protocol /Internet Protocol
Timeguard	
TM	Tariff Model
TN, Tln.	Teilnehmer

USSD	
VANG	Verbal Announcement Generator
VASS	Value Added Services System
VASS barred	
WA	Workaround (of the AdC)
VMB	Voicemail Box
VMS	Voicemail System
VMSC	Voicemail Service Center
Voucher	
Voucher data	
VU	Vertriebsunterstützung (Abteilung)
WA	Workaround
17799 + GC-Rufnummer	

Literaturverzeichnis

EP 0 698 987 (Patentfamilie: ZA 95 06 867)
europäische Patentanmeldung 96 119 966.8

GB-A 2 215 897

WO 93/03571 (Patentfamilie: US-PS 5,265,155
AU 2 417 792
US-PS 5,440,621)

DE-OS 43 12 362 (Patentfamilie: EP 0 630 165
US-PS 5,592,535)

DE-OS 44 12 727

DE-OS 44 19 651

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abrechnen von Gebühren in Telekommunikationsnetzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum gemeinsamen Abrechnen von Telefongebühren, die in einem aus wenigstens einem Festnetz (1) und mindestens einem Mobilfunknetz (2) verknüpften Netz bei einer Telekommunikationsverbindung zwischen wenigstens zwei Telekommunikationsendgeräten (8, 10) anfallen, die Gebühren von wenigstens einem vorausbezahlten und wiederaufladbaren Gebührenkonto in einem oder in mehreren der miteinander verbundenen Netze (1, 2) abgebucht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweiligen Festnetze (1) und die Mobilfunknetze (2) über jeweils mindestens einen, vorzugsweise über mehrere Netzverbindungsunkte (POI) miteinander verbunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung von Teilnehmerendgeräten (8, 9 bzw. 10, 11) in jedem der miteinander verknüpften Netze (1, 2) über jeweils mindestens eine Vermittlungszentrale (5, 6) vorgenommen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Mobilfunknetzen (2) und/oder den Festnetzen (1a, 1b) je mindestens eine Gebührenerfassungsstelle (7) eingeschaltet ist, über die die Gebühren in den verknüpften Netzen (1, 2) erfaßt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Teilnehmerendgerät (8, 9 bzw. 10, 11) mit einer der Vermittlungszentralen (5, 6) über eine Telekommunikationsverbindung (12, 13 bzw. 14) kommuniziert und daß für jede Verbindung aus einem Teilnehmerregister, das zum Beispiel im Mobilfunknetz (2) angesiedelt ist, spezifische Daten des betreffenden Teilnehmerendgerätes (8, 9 bzw. 10, 11) abgefragt werden, die in die Gebührenberechnung einbezogen werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Verbindung aus dem Festnetz (1) oder dem Mobilfunknetz (2), die nicht durch ein Guthaben abgedeckt ist, dadurch verhindert wird, daß die Übertragung der Daten an die Gebührenerfassungsstelle (7) und die Anforderung der Teilnehmerdaten aus der Datenbank bereits bei der Anforderung einer Verbindung erfolgt, und daß bei fehlendem Guthaben der Aufbau der geforderten Verbindung unterbleibt oder eine Verbindung zum CSC (Customer Service Center) hergestellt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erfindungsgemäße Verfahren alternativ zur herkömmlichen Gebührenermittlung durchgeführt wird, derart, daß der Netzbetreiber den einzelnen Teilnehmern zur Wahl stellt, nach welchen Verfahren die Gebühren berechnet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuordnung der Mobilfunk- und/oder Festnetznummern zeitlich und/oder geographisch bedingt durch die Mobilität des Teilnehmers verschiedenen Zuordnungsprofilen (Ort, Endteil, usw.) durchgeführt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rufnummernzuordnung als auch die Zuordnungsprofile (Ort, Zeit oder dergleichen) durch den Kunden in jedem Netz selbständig verwaltet werden.
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Benutzer eines Endgerätes (8, 9, 10, 11, A, B, C) den Verbindungsnetzbetreiber (VNB) über eine dauerhafte Voreinstellung oder im Einzelfall frei und flexibel auswählt.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Telekommunikationsendgerät (8, 9, 10, 11, A, B, C), das eine Verbindung zu einem Anschluß in einem anderen Teilnehmernetz aufbauen will, dies mit Hilfe einer Verbindungsnetzbetreiberkennzahl durchführt.
12. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwecks Selbstadministration durch den Kunden für jeden Kunden ein Datensatz erstellt wird, der eine oder mehrere Mobilfunkrufnummern mit einer oder mehreren Festnetzzufnummern miteinander verknüpft.

13. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine dem Teilnehmer zugeordnete Festnetz- oder Mobilfunkrufnummer als Referenznummer in einem Datensatz eingetragen wird.
14. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Rufnummern aus dem Mobilfunk- und aus dem Festnetz (2 bzw. 1) ein gemeinsames, wiederaufladbares Guthabenkonto für vorausbezahlte Telekommunikationsverbindungen nutzen.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rufnummern in Listen gespeichert und jederzeit vom Kunden selbst aus dem Festnetz (1) oder aus dem Mobilfunknetz (2) jeweils aus der eigenen oder aus einer fremden Telekommunikationseinrichtung geändert, aktiviert und deaktiviert werden.

16. Verfahren nach Anspruch 12 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Administration der Daten über eine zum Beispiel kostenlose Mobilfunknummer und/oder über eine entsprechende Service-Nummer aus dem Festnetz vorgenommen wird, während die Authentisierung des Kunden über CLI und/oder eine persönliche Geheimnummer erfolgt (PIN).
17. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufladen vom Mobilfunknetz folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:
 1. zum Aufladen des Mobilfunk-Festnetz-Konto (MFK) wählt der Kunde von seinem Endgerät (Handy) eine separate, kostenlose Service-nummer; dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt;
 2. der Kunde wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“;

3. das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 100,—, oder auch andere Beträge, durchführen wird, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann;
4. tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung der maximalen Guthabengrenze des aufzuladenden MFK ein, so wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;
5. die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN, und der Kunde muß seine Geheimzahl eingeben;
6. der Kunde macht folgende Eingaben:
 - Kreditkarten-Nummer
 - Verfallsdatum der Kreditkarte
7. das System prüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkarten-Nummer;

8. sofern diese Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Auto-risierungsanfrage bei der Sperrdatei (Batch-Verfahren); die Sperr-datei wird täglich aktualisiert;
9. sofern der Kunde nicht in der Sperrdatei aufgeführt ist, erhält die Gebührenerfassungsstelle eine Freigabe für die Aufladung;
10. das System überträgt den Betrag auf das Konto des wiederaufladba-ren MFK des Kunden;
11. sobald die letzte Eingabenziffer korrekt eingegeben wurde, gilt die Aufladung als vom Kunden abschließend initiiert; der Kunde erhält am Ende des Gesprächs oder später (z. B. beim nächsten abgehen-den Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder nicht, zum Beispiel:
 - a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

oder

- b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder eine andere Ansage; sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch; sofern er vorher auflegt oder keine Abdeckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten abgehenden Telefonanruf.

- 18. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherheitsprüfung durch das System folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:

- a) Aufladung nur vom Handy (Identifizierung der Telefonnummer MSISDN);
- b) Eingabe der Geheimzahl;
- c) Prüfung der Zuordnung: MSISDN und Kreditkarten-Nummer;
- d) Autorisierung offline, z. B. über die Sperrdatei, oder online.

19. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine automatische Auswahl der zur Zeit des Gesprächsaufbaus für den Kunden und für die in diese Verbindung involvierten Netze zwecks Erzielung der günstigsten Konstellation vorgenommen wird, derart, daß die Vorwahlnummern der möglichen VNB in das Endgerät des Kunden heruntergeladen und gespeichert werden, wobei gemäß einem Algorithmus bei der Eingabe der Vorwahl der entsprechend für diese Verbindung günstigste VNB gesucht und die Verbindung zu diesem mit der gewünschten Zieladresse zum gewünschten Zielteilnehmernetz weitergeleitet wird.
20. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen vom Festnetz folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:
 1. zum Aufladen des Mobilfunk-Festnetz-Konto (MFK) wählt der Kunde von seinem Endgerät (Festnetztelefon) eine separate, kostenlose Servicenummer, dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt;

2. der Kunde wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“;
3. das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 100,—, durchführen wird; selbstverständlich sind auch andere Beträge möglich, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann;
4. tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung der maximalen Guthabengrenze des aufzuladenden MFK ein, so wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;
5. die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN, und der Kunde muß seine Geheimzahl eingeben;
6. der Kunde macht folgende Eingaben:
 - Kreditkarten-Nummer
 - Verfallsdatum der Kreditkarte

7. das System prüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkarten-Nummer;
8. sofern diese Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Autorisierungsanfrage bei der Sperrdatei (Batch-Verfahren); die Sperrdatei wird täglich aktualisiert;
9. sofern der Kunde nicht in der Sperrdatei aufgeführt ist, erhält die Gebührenerfassungsstelle eine Freigabe für die Aufladung;
10. das System überträgt den Betrag auf das Konto des wiederaufladbaren MFK des Kunden;
11. sobald die letzte Eingabenziffer korrekt eingegeben wurde, gilt die Aufladung als vom Kunden abschließend initiiert; der Kunde erhält am Ende des Gesprächs oder später (z. B. beim nächsten abgehenden Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder nicht, zum Beispiel:
 - a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder

- b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder eine andere Ansage; sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch; sofern er vorher auflegt oder keine Abdeckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten abgehenden Telefonanruf.

21. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, mit mindestens einem Mobilfunk- und einem Festnetz (2, 1), im wesentlichen enthalten mindestens zwei Telekommunikationsendgeräte (8, 9), die den Telekommunikationsnetzen (1, 2) zugeordnet sind, mit mindestens einer Vermittlungszentrale (5) in der Festnetz-Mobilfunk-Integration, wenigstens einer, vorzugsweise mehreren Netzverbindungspunkten (POI) zwischen Festnetz (1) und Mobilfunknetz (2), mindestens einer Gebührenerfassungsstelle (7) in einem der miteinander verknüpften Netze (1, 2), in dem für den jeweiligen Kunden ein durch diesen wiederaufladbares Konto verwaltet wird, wobei

jedes Teilnehmerendgerät (8, 9, 10, 11) mit einer Vermittlungszentrale (5, 6) über eine Telekommunikationsverbindung (12, 13, 14) kommuniziert.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Festnetz (1) und/oder das Mobilfunknetz (2) aus jeweils zwei oder mehreren Ortsnetzen (1a, 1b) bestehen, wobei sowohl die Festnetze (1) als auch die Mobilfunknetze (2) jeweils durch mehrere Netzverbindungsunkte (POI) miteinander gekoppelt sind und in mindestens dem Mobilfunknetz (2) eine Gebührenerfassungsstelle (7) angeordnet ist, die an eine Vermittlungsstelle (6a) angeschlossen ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, mit einem Mobilfunknetz (2) und einem Festnetz (1), die miteinander verknüpft sind, im wesentlichen enthalten NIM, MSC, HLR, VMSC, SMCSC, eine Dienstplattform, zum Beispiel Service Mode, AdC mit Gc-WA, CSC, BSC, BTS, Kreditkartensystem (Credit Card System) und mindestens einem Handy, das ohne oder mit wiederaufladbarer bzw. wiedernutzbarer Telefonkarte versehen ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 4. Januar 1999 (04.01.99) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-23 durch neue Ansprüche 1-13 ersetzt (13 Seiten)]

1. Verfahren zum Abrechnen von Gebühren in Telekommunikationsnetzen, wobei zum gemeinsamen Abrechnen von Telefongebühren, die in einem aus wenigstens einem Festnetz (1) und mindestens einem Mobilfunknetz (2) verknüpften Netz bei einer Telekommunikationsverbindung zwischen wenigstens zwei Telekommunikationsendgeräten (8, 10) anfallen, die Gebühren von wenigstens einem vorausbezahlten und wiederaufladbaren Gebührenkonto in einem oder in mehreren der miteinander verbundenen Netze (1, 2) abgebucht werden, wobei die jeweiligen Festnetze (1) und die Mobilfunknetze (2) über jeweils mindestens einen, vorzugsweise über mehrere Netzverbindungspunkte (POI) miteinander verbunden werden, und daß die Verbindung von Teilnehmerendgeräten (8, 9 bzw. 10, 11) in jedem der miteinander verknüpften Netze (1, 2) über jeweils mindestens eine Vermittlungszentrale (5, 6) vorgenommen wird, wobei in den

Mobilfunknetzen (2) und/oder den Festnetzen (1a, 1b) je mindestens eine Gebührenerfassungsstelle (7) eingeschaltet ist, über die die Gebühren in den verknüpften Netzen (1, 2) erfaßt werden und daß jedes Teilnehmerendgerät (8, 9 bzw. 10, 11) mit einer der Vermittlungszentralen (5, 6) über eine Telekommunikationsverbindung (12, 13 bzw. 14) kommuniziert und daß für jede Verbindung aus einem Teilnehmerregister, das zum Beispiel im Mobilfunknetz (2) angesiedelt ist, spezifische Daten des betreffenden Teilnehmerendgerätes (8, 9 bzw. 10, 11) abgefragt werden, die in die Gebührenberechnung einbezogen werden, wobei eine Verbindung aus dem Festnetz (1) oder dem Mobilfunknetz (2), die nicht durch ein Guthaben abgedeckt ist, dadurch verhindert wird, daß die Übertragung der Daten an die Gebührenerfassungsstelle (7) und die Anforderung der Teilnehmerdaten aus der Datenbank bereits bei der Anforderung einer Verbindung erfolgt, und daß bei fehlendem Guthaben der Aufbau der geforderten Verbindung unterbleibt oder eine Verbindung zum CSC (Customer Service Center) hergestellt wird, wobei eine dem Teilnehmer zugeordnete Festnetz- oder Mobilfunkrufnummer als Referenznummer in einem Datensatz eingetragen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuordnung der Mobilfunk- und/oder Festnetznummern zeitlich und/oder geographisch bedingt durch die Mobilität des Teilnehmers verschiedenen Zuordnungsprofilen (Ort, Endteil, usw.) durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rufnummernzuordnung als auch die Zuordnungsprofile (Ort, Zeit oder dergleichen) durch den Kunden netzübergreifend selbständig verwaltet werden (Selbstadministration), wobei zwecks Selbstadministration durch den Kunden für jeden Kunden ein Datensatz erstellt wird, der eine oder mehrere Mobilfunkrufnummern mit einer oder mehreren Festnetzrufnummern miteinander verknüpft, wobei die Rufnummern in Listen gespeichert und jederzeit vom Kunden selbst aus dem Festnetz (1) oder aus dem Mobilfunknetz (2) jeweils aus der eigenen oder aus einer fremden Telekommunikationseinrichtung geändert, aktiviert und deaktiviert werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Benutzer eines Endgerätes (8, 9, 10, 11, A, B, C) den Verbindungsnetzbetreiber (VNB) über eine dauerhafte

Voreinstellung (Pre-Selection) frei und flexibel (Call by Call) auswählt, wobei jedes Telekommunikationsendgerät (8, 9, 10, 11, A, B, C), das eine Verbindung zu einem Anschluß in einem anderen Teilnehmernetz aufbauen will, dies mit Hilfe einer Verbindungsnetzbetreiberkennzahl durchführt.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Rufnummern aus dem Mobilfunk- und aus dem Festnetz (2 bzw. 1) ein gemeinsames, wiederaufladbares Guthabenkonto für vorausbezahlte Telekommunikationsverbindungen nutzen.
6. Verfahren nach Anspruch 3 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Administration der Daten über eine zum Beispiel kostenlose Mobilfunknummer und/oder über eine entsprechende Service-Nummer aus dem Festnetz vorgenommen wird, während die Authentisierung des Kunden über CLI und/oder eine persönliche Geheimnummer erfolgt (PIN).

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufladen vom Mobilfunknetz folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:
1. zum Aufladen des Mobilfunk-Festnetz-Konto (MFK) wählt der Kunde von seinem Endgerät (Handy) eine separate, kostenlose Servicenummer, dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt;
 2. der Kunde wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“;
 3. das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 100,—, oder auch andere Beträge, durchführen wird, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann;
 4. tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung der maximalen Guthabengrenze des aufzuladenden MFK ein, so wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;

5. die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN, und der Kunde muß seine Geheimzahl eingeben;
6. der Kunde macht folgende Eingaben:
 - Kreditkarten-Nummer
 - Verfallsdatum der Kreditkarte
7. das System prüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkarten-Nummer;
8. sofern diese Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Autorisierungsanfrage bei der Sperrdatei (Batch-Verfahren); die Sperrdatei wird täglich aktualisiert;
9. sofern der Kunde nicht in der Sperrdatei aufgeführt ist, erhält die Gebührenerfassungsstelle eine Freigabe für die Aufladung;
10. das System überträgt den Betrag auf das Konto des wiederaufladbaren MFK des Kunden;

11. sobald die letzte Eingabenziffer korrekt eingegeben wurde, gilt die Aufladung als vom Kunden abschließend initiiert; der Kunde erhält am Ende des Gesprächs oder später (z. B. beim nächsten abgehenden Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder nicht, zum Beispiel:

a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM.

oder

b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder eine andere Ansage; sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch; sofern er vorher auflegt oder keine Abdeckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten abgehenden Telefonanruf.

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Sicherheitsprüfung durch das System folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:
- a) Aufladung nur vom Handy (Identifizierung der Telefonnummer MSISDN);
 - b) Eingabe der Geheimzahl;
 - c) Prüfung der Zuordnung: MSISDN und Kreditkarten-Nummer;
 - d) Autorisierung offline, z. B. über die Sperrdatei, oder online.
9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine automatische Auswahl der zur Zeit des Gesprächsaufbaus für den Kunden und für die in diese Verbindung involvierten Netze zwecks Erzielung der günstigsten Konstellation vorgenommen wird, derart, daß die Vorwahlnummern der möglichen VNB in

das Endgerät des Kunden heruntergeladen und gespeichert werden, wobei gemäß einem Algorithmus bei der Eingabe der Vorwahl der entsprechend für diese Verbindung günstigste VNB gesucht und die Verbindung zu diesem mit der gewünschten Zieladresse zum gewünschten Zielteilnehmernetz weitergeleitet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aufladen vom Festnetz folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:
 1. zum Aufladen des Mobilfunk-Festnetz-Konto (MFK) wählt der Kunde von seinem Endgerät (Festnetztelefon) eine separate, kostenlose Servicenummer; dadurch wird eine Verbindung zum entsprechenden System hergestellt;
 2. der Kunde wählt per Menü den Punkt „Aufladung über Kreditkarte“;

3. das System informiert den Kunden, daß er eine Aufladung zu einem bestimmten Betrag, zum Beispiel DM 100,—, durchführen wird; selbstverständlich sind auch andere Beträge möglich, so daß die Ansage flexibel gestaltet werden kann;
4. tritt durch die aktuelle Aufladung eine Überschreitung der maximalen Guthabengrenze des aufzuladenden MFK ein, so wird die Aufladung gegebenenfalls zurückgewiesen;
5. die Identifikation des Anrufers erfolgt über MSISDN, und der Kunde muß seine Geheimzahl eingeben;
6. der Kunde macht folgende Eingaben:
 - Kreditkarten-Nummer
 - Verfallsdatum der Kreditkarte
7. das System prüft die Zuordnung MSISDN und Kreditkarten-Nummer;

8. sofern diese Prüfung erfolgreich ist, schaltet das System eine Auto-
risierungsanfrage bei der Sperrdatei (Batch-Verfahren); die Sperr-
datei wird täglich aktualisiert;
9. sofern der Kunde nicht in der Sperrdatei aufgeführt ist, erhält die
Gebührenerfassungsstelle eine Freigabe für die Aufladung;
10. das System überträgt den Betrag auf das Konto des wiederaufladba-
ren MFK des Kunden;
11. sobald die letzte Eingabenziffer korrekt eingegeben wurde, gilt die
Aufladung als vom Kunden abschließend initiiert; der Kunde erhält
am Ende des Gesprächs oder später (z. B. beim nächsten abgehen-
den Gespräch) eine Mitteilung, ob die Aufladung erfolgreich war oder
nicht, zum Beispiel:
 - a) Ihre Aufladung war erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder

- b) Ihre Aufladung war nicht erfolgreich; Ihr Guthaben beträgt xy DM;

oder eine andere Ansage; sofern der Kunde nicht auflegt, hört er die Ansage nach dem Gespräch; sofern er vorher auflegt oder keine Abdeckung mehr hat, hört er die Ansage bei seinem nächsten abgehenden Telefonanruf.

11. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, mit mindestens einem Mobilfunk- und einem Festnetz (2, 1), im wesentlichen enthalten mindestens zwei Telekommunikationsendgeräte (8, 9), die den Telekommunikationsnetzen (1, 2) zugeordnet sind, mit mindestens einer Vermittlungszentrale (5) in der Festnetz-Mobilfunk-Integration, wenigstens einer, vorzugsweise mehreren Netzverbindungspunkten (POI) zwischen Festnetz (1) und Mobilfunknetz (2), mindestens einer Gebührenerfassungsstelle (7) in einem der miteinander verknüpften Netze (1, 2), in dem für den jeweiligen Kunden ein durch diesen wiederaufladbares Konto verwaltet wird, wobei jedes Teilnehmerendgerät (8, 9, 10, 11) mit einer Vermittlungszentrale (5, 6) über eine Telekommunikationsverbindung (12, 13, 14) kommuniziert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Festnetz (1) und/oder das Mobilfunknetz (2) aus jeweils zwei oder mehreren Ortsnetzen (1a, 1b) bestehen, wobei sowohl die Festnetze (1) als auch die Mobilfunknetze (2) jeweils durch mehrere Netzverbindungsstellen (POI) miteinander gekoppelt sind und in mindestens dem Mobilfunknetz (2) eine Gebührenerfassungsstelle (7) angeordnet ist, die an eine Vermittlungsstelle (6a) angeschlossen ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, mit einem Mobilfunknetz (2) und einem Festnetz (1), die miteinander verknüpft sind, im wesentlichen enthalten NIM, MSC, HLR, VMSC, SMCSC, eine Dienstplattform, zum Beispiel Service Mode, AdC mit GcWA, CSC, BSC, BTS, Kreditkartensystem (Credit Card System) und mindestens einem Handy, das ohne oder mit wiederaufladbarer bzw. wiedernutzbarer Telefonkarte versehen ist.

Mobilfunknetzen (2) und/oder den Festnetzen (1a, 1b) je mindestens eine Gebührenerfassungsstelle (7) eingeschaltet ist, über die die Gebühren in den verknüpften Netzen (1, 2) erfaßt werden und daß jedes Teilnehmerendgerät (8, 9 bzw. 10, 11) mit einer der Vermittlungszentralen (5, 6) über eine Telekommunikationsverbindung (12, 13 bzw. 14) kommuniziert und daß für jede Verbindung aus einem Teilnehmerregister, das zum Beispiel im Mobilfunknetz (2) angesiedelt ist, spezifische Daten des betreffenden Teilnehmerendgerätes (8, 9 bzw. 10, 11) abgefragt werden, die in die Gebührenberechnung einbezogen werden, wobei eine Verbindung aus dem Festnetz (1) oder dem Mobilfunknetz (2), die nicht durch ein Guthaben abgedeckt ist, dadurch verhindert wird, daß die Übertragung der Daten an die Gebührenerfassungsstelle (7) und die Anforderung der Teilnehmerdaten aus der Datenbank bereits bei der Anforderung einer Verbindung erfolgt, und daß bei fehlendem Guthaben der Aufbau der geforderten Verbindung unterbleibt oder eine Verbindung zum CSC (Customer Service Center) hergestellt wird, wobei eine dem Teilnehmer zugeordnete Festnetz- oder Mobilfunkrufnummer als Referenznummer in einem Datensatz eingetragen wird.

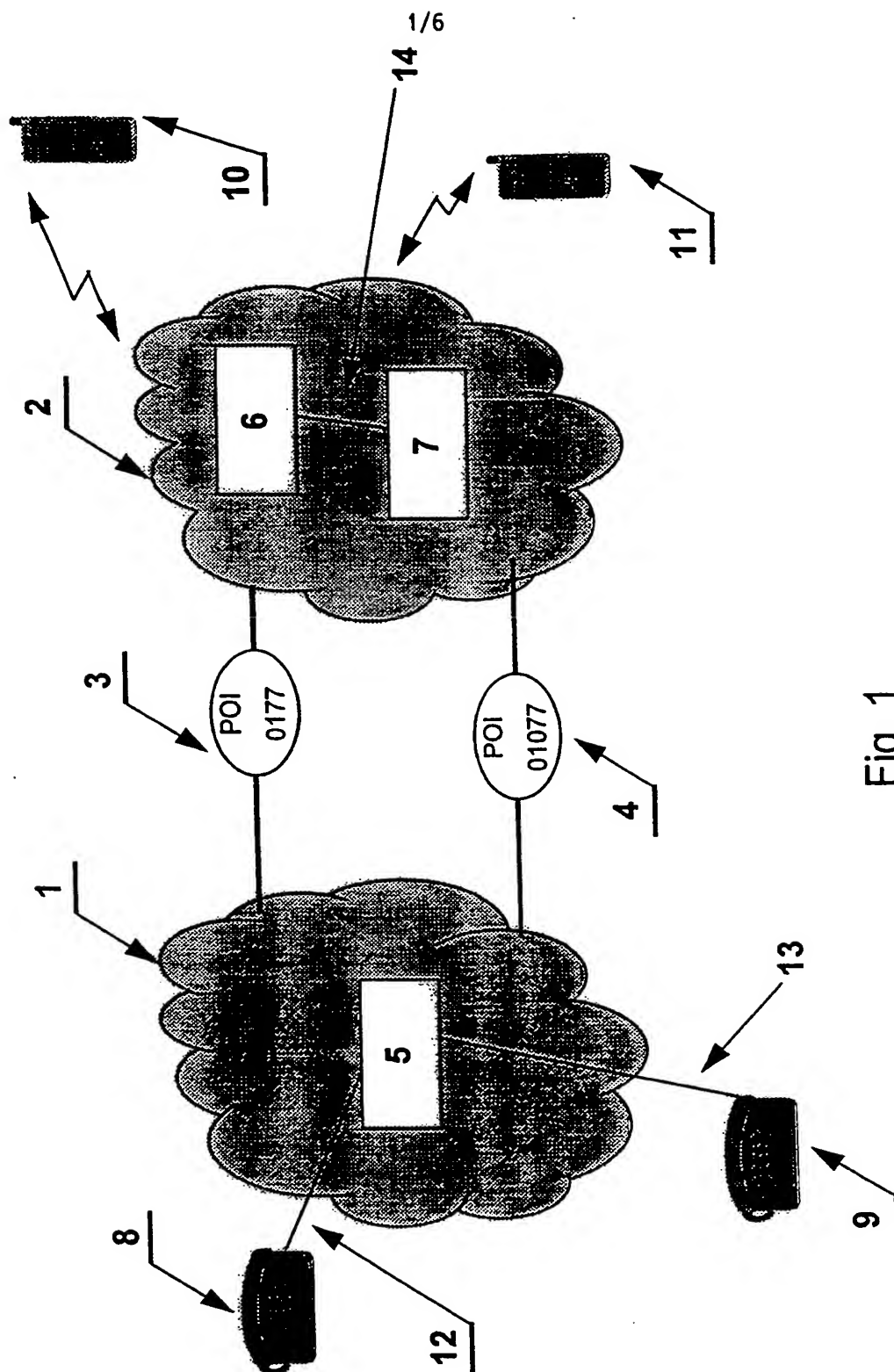


Fig. 1

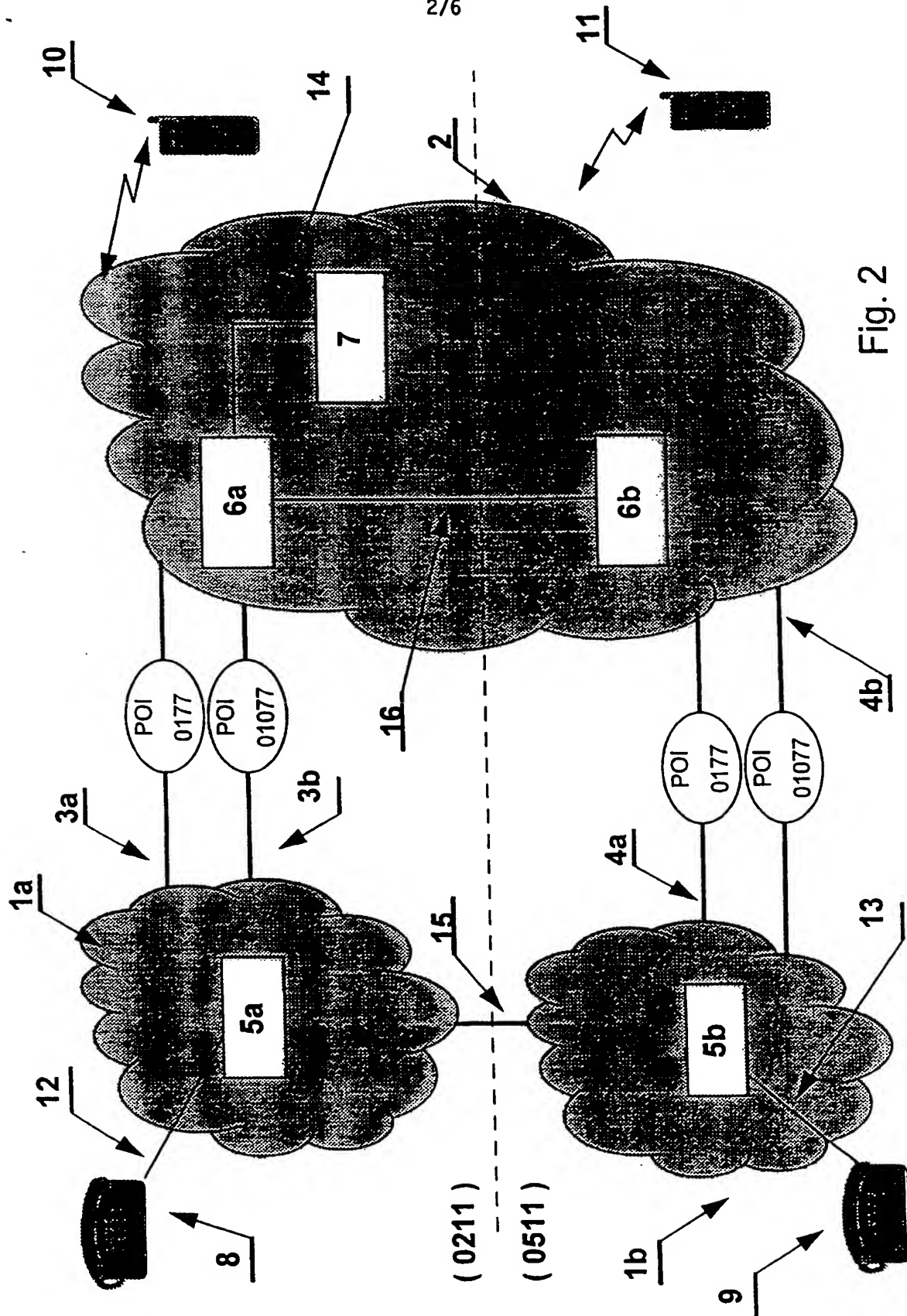


Fig. 2

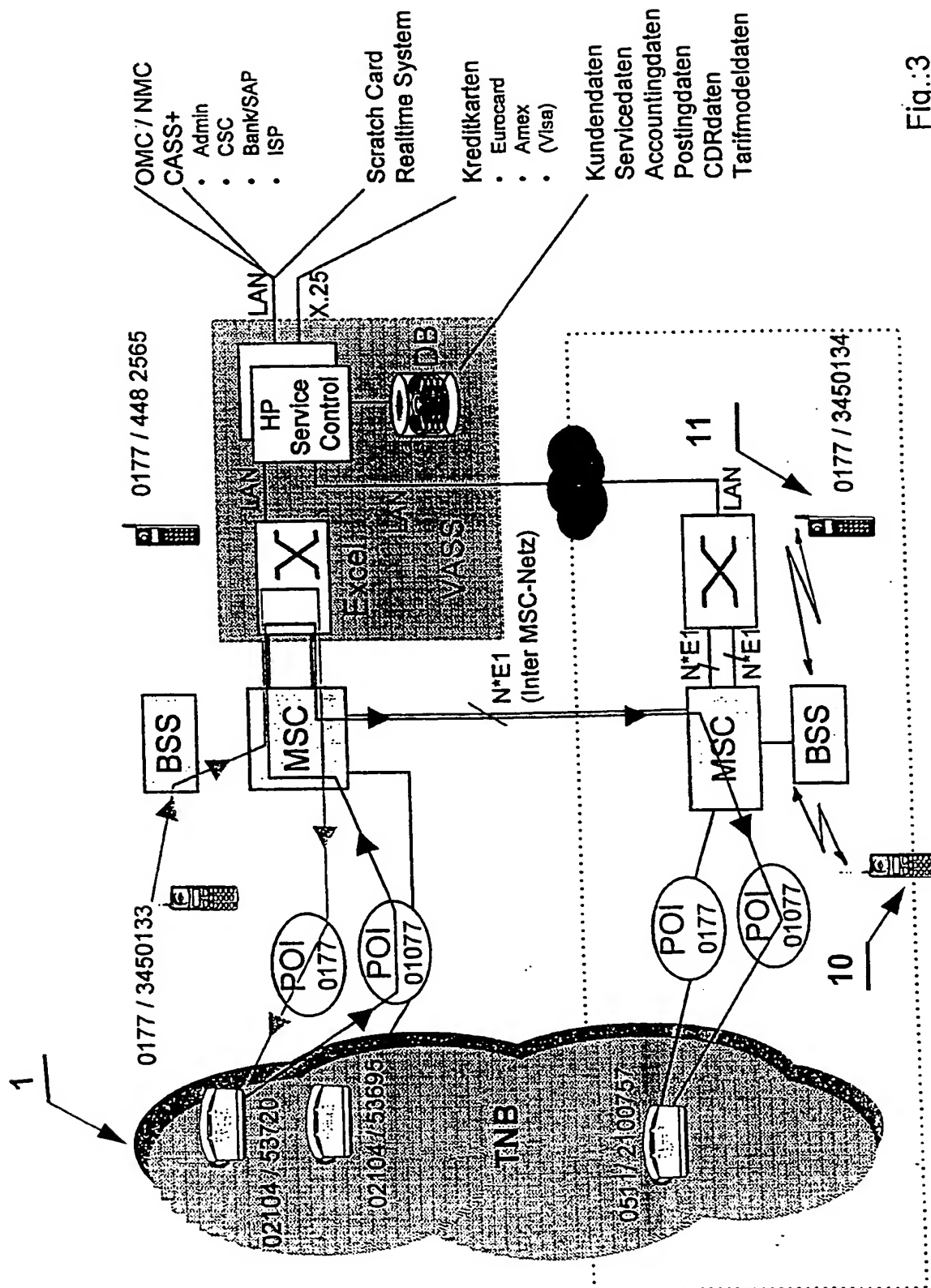


Fig.:3

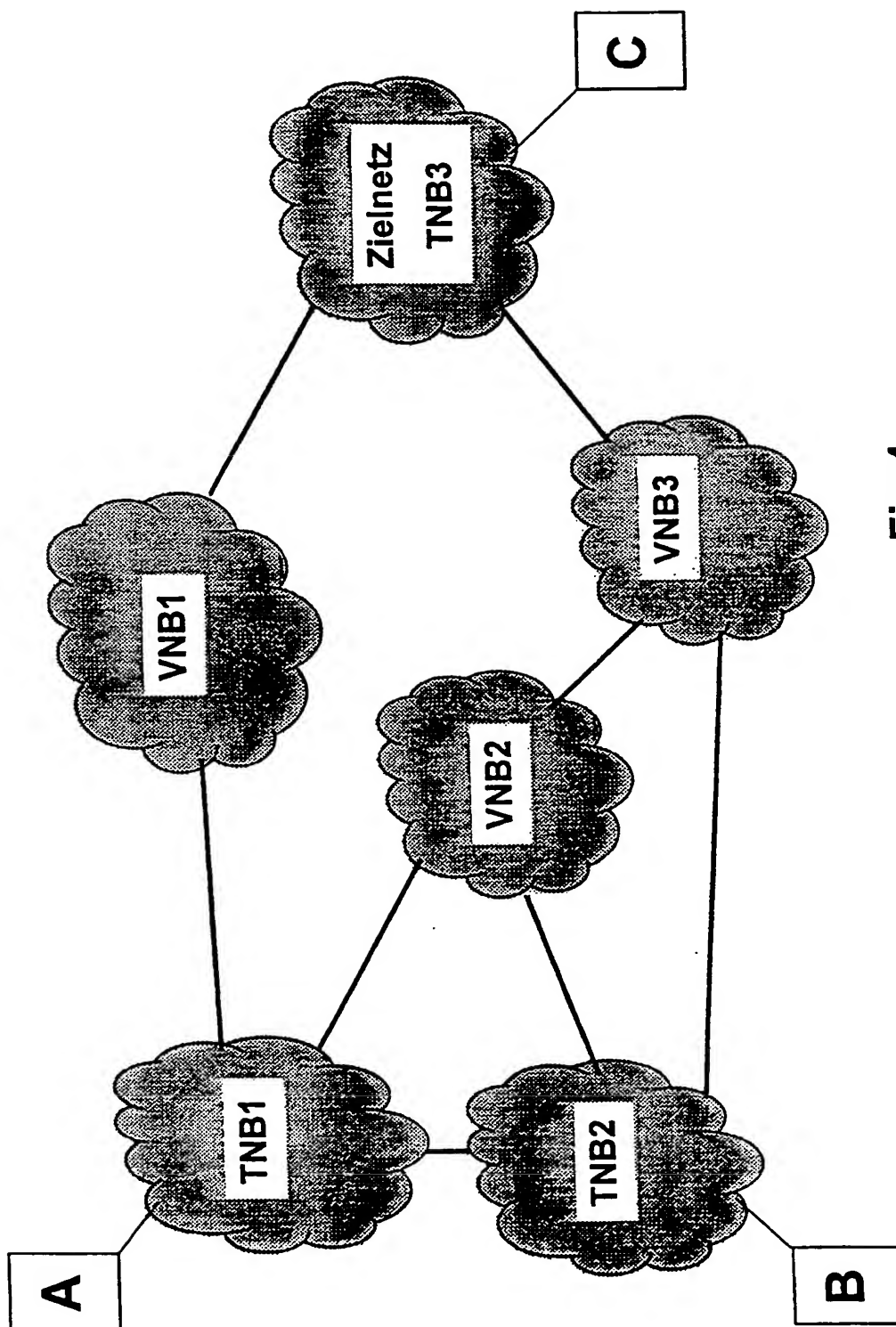


Fig.4

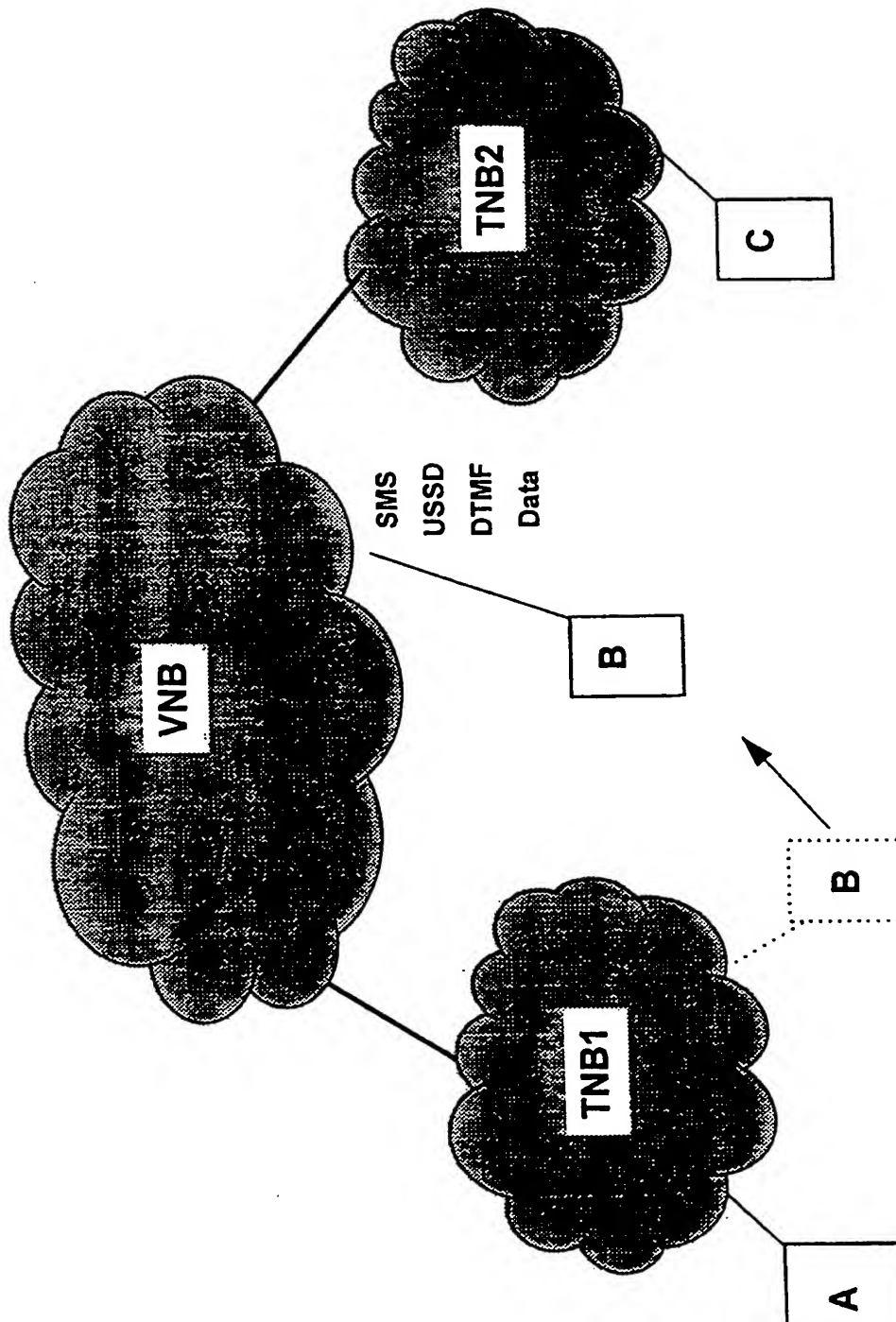


Fig. 5

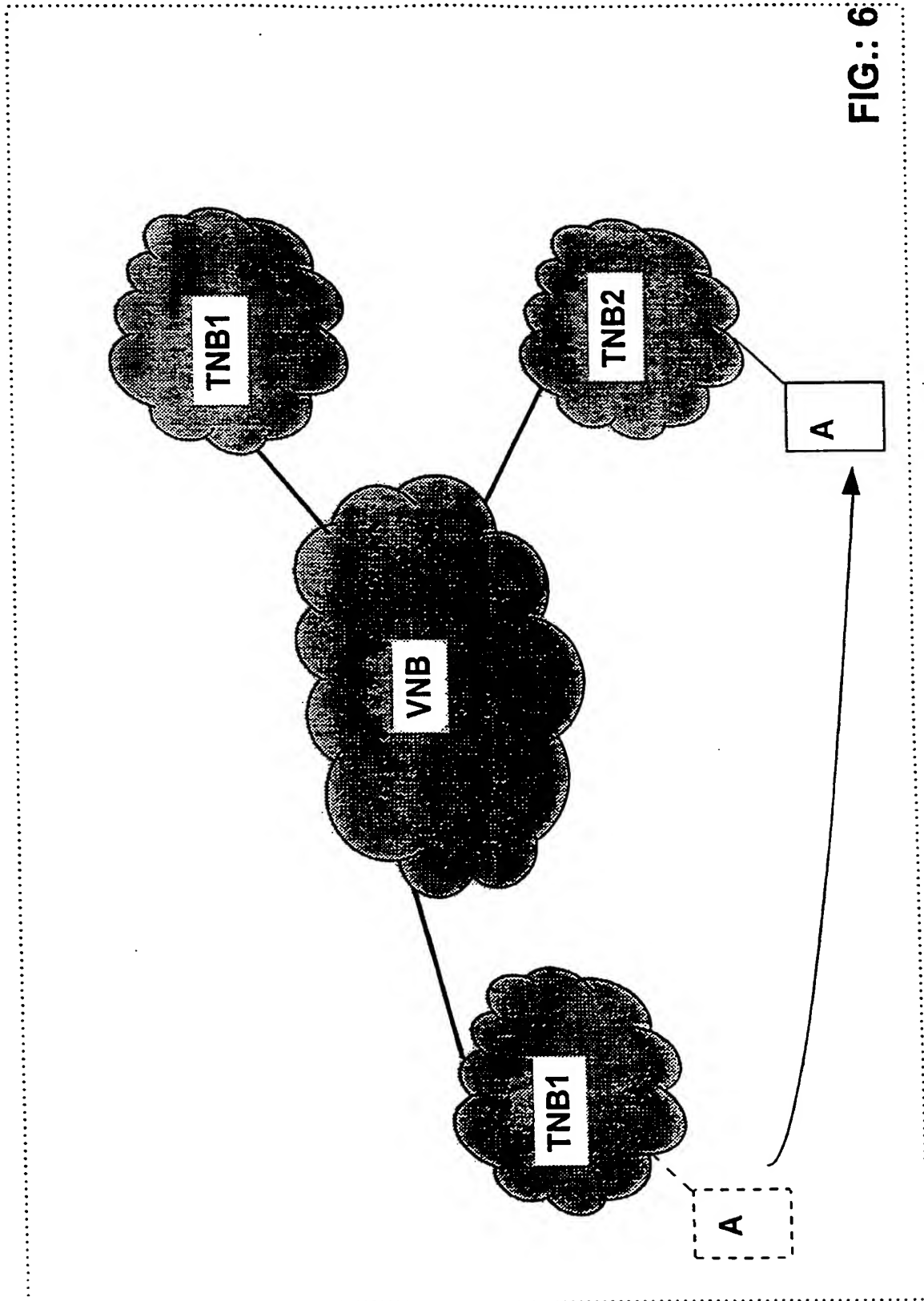


FIG.: 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No

PCT/EP 98/00419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M15/00 H04M17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 359 642 A (CASTRO PETER D) 25 October 1994 see column 3, line 35 - line 58 see column 4, line 10 - column 5, line 12 see column 6, line 5 - line 44 see column 16, line 43 - column 18, line 62 ---	1-7, 10-14
X	EP 0 794 651 A (FRANCE TELECOM) 10 September 1997 see column 4, line 15 - column 5, line 6 see column 9, line 16 - column 10, line 45 ---	1-7, 10, 11
A	DE 195 28 423 A (SIEMENS AG) 6 February 1997 see the whole document ---	1-23
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 1998

Date of mailing of the international search report

05/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nygren, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No
PCT/EP 98/00419

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 698 987 A (ALCATEL NV) 28 February 1996 cited in the application see the whole document ---	1-23
A	DE 43 12 362 A (SEL ALCATEL AG) 20 October 1994 cited in the application see the whole document -----	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/EP 98/00419

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5359642	A	25-10-1994	NONE	
EP 0794651	A	10-09-1997	FR 2745970 A	12-09-1997
DE 19528423	A	06-02-1997	WO 9705728 A	13-02-1997
EP 0698987	A	28-02-1996	ZA 9506867 A	22-03-1996
DE 4312362	A	20-10-1994	EP 0630165 A	21-12-1994
			US 5592535 A	07-01-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/00419

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H04M15/00 H04M17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 359 642 A (CASTRO PETER D) 25. Oktober 1994 siehe Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 58 siehe Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 12 siehe Spalte 6, Zeile 5 - Zeile 44 siehe Spalte 16, Zeile 43 - Spalte 18, Zeile 62 ---	1-7, 10-14
X	EP 0 794 651 A (FRANCE TELECOM) 10. September 1997 siehe Spalte 4, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 6 siehe Spalte 9, Zeile 16 - Spalte 10, Zeile 45 --- -/--	1-7, 10, 11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Oktober 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/11/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Befoehrmächtigter Bediensteter

Nygren, P

C(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 28 423 A (SIEMENS AG) 6. Februar 1997 siehe das ganze Dokument	1-23
A	EP 0 698 987 A (ALCATEL NV) 28. Februar 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	1-23
A	DE 43 12 362 A (SEL ALCATEL AG) 20. Oktober 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	1-23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/00419

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5359642	A	25-10-1994	KEINE		
EP 0794651	A	10-09-1997	FR	2745970 A	12-09-1997
DE 19528423	A	06-02-1997	WO	9705728 A	13-02-1997
EP 0698987	A	28-02-1996	ZA	9506867 A	22-03-1996
DE 4312362	A	20-10-1994	EP	0630165 A	21-12-1994
			US	5592535 A	07-01-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.